

持続可能な社会の実現に向けた熱電変換デバイスの高効率化

工学研究科 電気物性工学専攻 森 英喜

キーワード 熱電変換、酸化物、導電性高分子

研究概要

持続可能な社会の実現に向け、排熱を電気エネルギーに直接変換できる熱電変換が注目されている。既存の熱電変換材料は、耐熱性が低い、人体や環境に有害な材料で構成されている、柔軟性や成形性に乏しいなどの問題がある。これらの問題を解決するため、酸化物や導電性高分子を用いた熱電変換材料の研究を行っている。

酸化物は、高い耐熱性を持ち、比較的無害な材料で構成されることから、特に高温領域での利用が期待される。一方、導電性高分子は、柔軟性や成形性に優位性を持つことから、設置条件の緩和が期待される。酸化物や導電性高分子の特徴を活かしながら、熱電変換デバイスの高効率化に向けた研究を行っている。



導電性高分子を用いた熱電変換デバイス

アピールポイント

これまでに性能が不十分とされていたn型の酸化物熱電変換デバイスの性能向上及びn型のフレキシブル熱電変換デバイスの開発に成功している。

応用分野

- ・熱電発電
- ・熱電冷却